

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional dipaparkan untuk menghindari berbagai macam istilah yang belum dipahami terutama pada variabel-variabel penelitian yang digunakan. Maka dari itu, penulis memaparkan beberapa definisi operasional pada penelitian ini, yakni sebagai berikut:

1) Pembelajaran berbasis masalah (PBM)

Pembelajaran yang diawali dengan memunculkan permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar, kemudian, peserta didik akan diminta melakukan observasi dan analisis mengenai permasalahan tersebut, juga berdiskusi untuk mencari solusi serta pencegahan terhadap permasalahan lingkungan tersebut. Sehingga, selama pembelajaran berlangsung peserta didik dapat sekaligus menemukan konsep-konsep lingkungan yang terkait.

2) Literasi Lingkungan

Nilai pada aspek pengetahuan, sikap, dan minat perilaku peserta didik mengenai lingkungan. Pada aspek pengetahuan didefinisikan sebagai pengetahuan-pengetahuan terkait konsep dasar ekologi, ekosistem, pencemaran lingkungan, dan pelestarian lingkungan. Aspek sikap didefinisikan sebagai nilai-nilai yang terkait pada psikologis, pemikiran, pemilihan keputusan yang terkait dengan lingkungan, dan aspek minat perilaku yang didefinisikan sebagai kecenderungan orang untuk berperilaku kepada lingkungan. Literasi lingkungan ini diukur dengan menggunakan instrumen penelitian yang dimodifikasi dari instrumen literasi lingkungan oleh Yavetz (2009)

3.2 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *weak experiment*. Metode ini dipilih oleh peneliti karena, dengan metode ini dapat fokus hanya melihat peningkatan literasi lingkungan dari *pretest* ke *posttest*, sehingga fokus menggambarkan pengaruh PBM terhadap literasi lingkungannya.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Weak Experimental, Pretest-Posttest Design*. Penggunaan desain ini, karena desain penelitian ini yang memungkinkan untuk diterapkan pada sekolah tempat dilakukannya penelitian, kemudian dipilihnya *pre-test-post-test* karena peneliti ingin melihat adanya peningkatan skor literasi lingkungan. Bentuk desain dari penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1

Design Penelitian *Weak Experiment, One Group Pre-test & Post-test* design (Sugiyono, 2010)

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂

Keterangan :

O₁ : Pemberian *Pretest*

O₂ : Pemberian *Posttest*

X₁ : Pembelajaran menggunakan model PBM

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X, SMA Negeri 7 Bandung. Dipilihnya sekolah ini, karena lokasi-nya memungkinkan peneliti untuk melakukan penelitian dengan tepat waktu. Pemilihan sekolah ini juga, karena lokasi-nya berada di pusat Kota Bandung, dan masih berstatus perintis adiwiyata, artinya sekolah ini masih merintis menjadi sekolah berwawasan lingkungan, atau belum berstatus sekolah adiwiyata. Partisipan atau responden penelitian sebanyak 31 orang peserta didik.

Tabel 3.2

Data Responden yang menjadi Partisipan Penelitian

No.	Jenis Kelamin	Jumlah Partisipan
1.	Laki-Laki	14 orang
2.	Wanita	17 orang
Total Keseluruhan		31 orang

Kelas yang dipilih menjadi sampel merupakan Kelas X MIPA 6, SMA Negeri 7 Bandung. Dipilihnya kelas ini berdasarkan teknik *purposive sampling*, yakni sample yang dipilih berdasarkan tujuan dan pertimbangan khusus peneliti. Karena penelitian ini bertujuan untuk mengukur literasi lingkungan, maka dipilihlah kelas yang harus sudah mempelajari bab Keanekaragaman Hayati, Ekosistem, dan Permasalahan Lingkungan. Kelas XI

dan XII memang sudah mempelajari bab ini, tetapi dipilihnya kelas X karena kelas X baru mempelajari bab-bab lingkungan tersebut, sehingga diharapkan sudah ada pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik. Kemudian pemilihan kelas ini berkaitan pula dengan ketentuan atau manajemen sekolah, dan hasil konsultasi bersama guru biologi yang ada di sekolah tersebut.

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian yang didasarkan pada instrumen oleh Yavetz (2009). Instrumen ini terdiri dari lima instrumen untuk *pretest* dan *posttest*. Pada instrumen aspek minat perilaku dan sikap, data yang diambil merupakan data kuantitatif berupa kuesioner angket yang berupa pernyataan-pernyataan yang diukur dengan menggunakan skala Likert, sedangkan untuk instrumen aspek pengetahuan merupakan data kuantitatif berupa tes pertanyaan konsep-konsep terkait materi lingkungan, sedangkan data sekunder berupa instrumen latar belakang peserta didik, merupakan kuesioner isian singkat berisi data demografi dan latar belakang peserta didik untuk sesi *pre-test*, serta, untuk sesi *post-test* diberikan kuesioner angket mengenai respon peserta didik terhadap model PBM.

Sebelum digunakan menjadi alat pengambil data penelitian, maka dilakukan *instrumen judgement* atau validasi instrumen kepada dosen ahli. Perbaikan dan revisi instrumen baik dari segi konsep mengenai lingkungan, juga revisi secara tata bahasa, sehingga meminimalisir kesalahan dari kedua aspek tersebut. Kemudian, dilakukan pula uji coba (pra-eksperimen) sebanyak satu kali, untuk dilakukan revisi kembali sebelum siap diujikan sebagai instrumen sesungguhnya.

3.4.1 Instrumen Aspek Pengetahuan Lingkungan (*Environmental Knowledge*)

Pada sesi ini, terdapat 10 pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan mengenai ekologi dan lingkungan. Pengetahuan lingkungan dibangun dengan dua tujuan: untuk mengkarakterisasi pengetahuan awal, dan untuk mengevaluasi pengaruh pendidikan akademis peserta didik pada pengetahuannya (Yavetz, *et.al*, 2009).

Pertanyaan yang terdapat dalam instrumen penelitian ini merupakan pertanyaan tingkat dasar dikembangkan menggunakan kurikulum pendidikan yang berlaku, yang termasuk ke dalam kurikulum setingkat SMA. Kemudian, diukur dengan ranah kognitif Taksonomi Bloom jenjang C2-C4. Untuk pertanyaan dari *pre-test* dan *post-test* sama namun urutannya diacak.

Karena sesi ini berupa tes, maka harus dilakukan uji reliabilitas sebelum dapat digunakan sebagai instrumen tes yang akurat. Termasuk di dalamnya, kualitas suatu soal-soal tes dapat dilihat dari daya pembedanya, tingkat kesukaran, dan faktor pengecoh pilihan soal (apabila berupa pilihan ganda). Mengenai uji reliabilitas ini akan lebih lanjut dibahas dalam Bab III, Subbab teknik analisis data.

Karena instrumen ini merupakan modifikasi instrumen yang dimana awalnya menggunakan kurikulum sekolah-sekolah di Negara Israel. Maka peneliti melakukan penyesuaian terhadap konsep dan konten yang diberikan dalam soal-soal ini. Yakni dengan melakukan pemakaian konsep-konsep atau materi lingkungan yang sudah diajarkan pada peserta didik atau sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di Indonesia. Kisi-kisi instrumen aspek pengetahuan dapat lebih jelas dilihat dalam Tabel 3.4.

Kemudian, oleh karena instrumen ini berupa uji soal mengenai konsep. Maka untuk skoringnya diperlukan pula aturan skoring atau penilaian khusus yang disesuaikan dengan keperluan penelitian. Lebih jelasnya, dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3

Aturan Skoring pada Uji Soal Aspek Pengetahuan

Keterangan Jawaban	Skor
Jawaban Benar	10
Jawaban Salah	0
Nilai Maksimum	100
Nilai Minimum	0

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Aspek Pengetahuan (Knowledge)

Tema	Indikator	No Soal	Jenjang	Jumlah
Prinsip-prinsip ekologi fundamental dan prosesnya	Membedakan sumber-sumber air yang dapat dikonsumsi manusia, dan manfaat air bagi manusia	1	C2	2
	Menjelaskan mengenai atmosfer, pengaruh-pengaruh, dan manfaat atmosfer bagi kehidupan bumi	2		
Isu lingkungan yang global	Menjelaskan sumber energi yang ada di dunia, dan pemanfaatannya	3	C2	3
	Mengaitkan masalah lingkungan dengan keberadaan sumber energi	5		
	Menganalisis fakta-fakta permasalahan lingkungan yang sedang terjadi di berbagai elemen lingkungan (air, udara, tanah, dan makhluk hidup)	6	C4	
Masalah lingkungan di sekitar	Menghubungkan permasalahan lingkungan yang terjadi di Indonesia dengan fakta yang ada	4	C2	3
		7	C3	
		8		
Strategi atau tindakan lingkungan	Mengaitkan pentingnya pembangunan berkelanjutan bagi pelestarian lingkungan	10	C2	2
	Menganalisis strategi-strategi yang sesuai untuk solusi bagi permasalahan lingkungan	9	C4	

3.4.2 Instrumen Aspek Sikap Lingkungan (*Environmental Attitude*)

Pada sesi ini berisi 18 pernyataan, yang bertujuan untuk mengevaluasi perspektif peserta didik tentang nilai komponen alam non-manusia dan hubungan antar manusia dengan lingkungan, dan pemikiran responden mengenai pernyataan dalam pengambilan keputusan untuk beraktivitas, atau baik-tidaknya keputusan yang diambil bagi lingkungan. Perspektif inilah yang sebenarnya hendak diukur melalui instrumen yang akan diberikan peneliti. Karena pada dasarnya yang terpenting dari munculnya suatu sikap adalah adanya perspektif, emosi, persepsi, atau pemikiran tertentu yang memicu seseorang untuk bersikap terhadap sesuatu.

Pengukuran sikap menggunakan skala sikap dengan skala Likert ini pada dasarnya merupakan bentuk pengukuran mandiri (*Self-report*). Hal ini menjadi pertimbangan peneliti karena waktu penelitian yang terbatas. Sehingga, reliabilitas dan kevalidan instrumen merupakan nilai yang harus diperhatikan untuk menjaring data yang akurat. Dalam instrumen ini, nilai *alpha Cronbach* = 0.78 (artinya, angket memiliki keandalan yang tinggi untuk menjaring data).

Instrumen ini dimodifikasi dari instrumen literasi lingkungan Yavetz (2009). Dengan kuesioner ini, peneliti dapat melihat sikap peserta didik terhadap pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan lingkungan yang disediakan. Skala penilaian yang digunakan dalam kuesioner ini adalah skala Likert, dengan rentang nilai 1-5. Indikator-indikator yang digunakan untuk melihat sikap-sikap lingkungan yang diukur secara lengkap dapat dilihat dalam Tabel 3.5.

Data hasil penelitian yang didapatkan dari kuesioner ini berupa nilai sikap lingkungan peserta didik, yang kemudian diolah, dan dicari rata-rata nilainya, untuk kemudian rata-rata nilai tersebut dicari peningkatannya dengan menggunakan uji *N-gain*, yang kemudian nilai *gain*-nya akan dikategorisasi.

.Tabel 3.5
Kisi-kisi Kuesioner Aspek Sikap Lingkungan (Attitude)

Indikator	No Item	Skala		Jumlah
		Positif	Negatif	
Mengidentifikasi nilai-nilai pelestarian lingkungan pada pembelajaran di sekolah	7, 8, 11, 15	5 : Sangat Setuju 4 : Setuju 3 : Netral 2 : Tidak setuju	1 : Sangat Setuju 2 : Setuju 3 : Netral 4 : Tidak setuju	4 item
Mengidentifikasi nilai-nilai pelestarian lingkungan bagi diri sendiri	1, 2, 3	1 : Sangat tidak setuju	5 : Sangat tidak setuju	3 item
Mengidentifikasi nilai-nilai pelestarian lingkungan di masyarakat	4, 5, 6, 14			4 item
Menghubungkan logika pernyataan dengan konsep lingkungan yang ada dengan benar dan logis	9, 10, 13			3 item
Mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang terjadi secara regional (dalam suatu negara)	12, 16, 17, 18			4 item

3.4.3 Instrumen Aspek Minat Perilaku Lingkungan (*Environmental Behavioral Intention*)

Pada bagian ini responden diminta untuk menimbang, menilai dan menyesuaikan pernyataan-pernyataan terkait perilaku lingkungan yang dilakukan, dengan perilaku yang biasa dilakukan oleh diri sendiri (*self-report behavior*). Seperti yang dikemukakan sebelumnya dalam teori psikologi perilaku yang dipaparkan pada Bab II, bahwa perilaku (*behavior*) merupakan kendali atas sikap yang dipersepsikan atau dipikirkan oleh seseorang. Sebelum orang berpikir untuk melakukan sesuatu, seseorang akan melihat (menyikapi), kemudian memunculkan niat dan keinginan, serta kontrol persepsi perilaku (Ajzen *et al.*, 1985).

Kemudian, muncul pada minat perilaku (*behavioral intention*) yang merujuk pada keadaan sebelum muncul perilaku yang dapat diimplementasikan (dapat dilihat langsung).

Peneliti tidak melakukan pengukuran langsung kepada bentuk perilakunya karena terdapat keterbatasan waktu penelitian. Walaupun penelitian terhadap *behavior* masih dapat dilakukan dengan menggunakan angket atau skala sikap, namun peneliti memilih untuk mengukur aspek perilaku dari minat perilakunya. Hal ini, karena *behavioral intention* adalah bentuk perilaku yang belum diwujudkan namun sudah menjadi bentuk perilaku yang akan diwujudkan, sehingga walaupun tidak dapat mengobservasi perilaku yang terjadi, namun dengan mengetahui persepsi minat perilaku-nya dipandang sudah dapat memprediksi perilaku lingkungan yang dilakukan secara lebih akurat.

Dibandingkan dengan melakukan observasi langsung, *self-report* dapat memberikan kemudahan dalam pengambilan data, juga dapat digunakan dalam penelitian yang memiliki batasan waktu yang singkat. Hal inilah yang menjadi pertimbangan peneliti dalam menggunakan kuesioner angket. Namun, yang perlu diperhatikan dalam membuat instrumen *self-report* seperti ini adalah kevalidan instrumen dalam mengukur. Untuk reliabilitas instrumen yang digunakan peneliti dalam penelitian ini memiliki nilai *alpha Cronbach* = 0.453 (Instrumen cukup andal untuk digunakan dalam menjaring data).

Kuesioner ini juga dapat mengukur sejauh mana peserta didik melaksanakan 23 kegiatan yang biasa dilakukan secara individu, terkait dengan lingkungan. Kuesioner ini dimodifikasi dari kuesioner perilaku lingkungan oleh Yavetz (2009). Kuesioner ini menggunakan aturan skala Likert, yang menggunakan aturan penilaian dengan pernyataan positif maupun negatif. Kemudian, rata-rata skor perilaku lingkungan yang didapatkan akan dilihat peningkatannya dengan menggunakan uji *N-gain*. Berdasarkan analisis faktor, 23 item ini dikelompokkan ke dalam enam kategori yang lebih jelas dipaparkan dalam Tabel 3.6.

Tabel 3.6
*Kisi-kisi Kuesioner Aspek Minat Perilaku
 Lingkungan (Behavioral Intention)*

Kategori	No Item	Skala		Jumlah
		Positif	Negatif	
Perilaku pelestarian sumber daya yang dapat menguntungkan diri sendiri	9, 10, 14	5 : Sangat Setuju 4 : Setuju 3 : Netral 2 : Tidak setuju	1 : Sangat Setuju 2 : Setuju 3 : Netral 4 : Tidak setuju	3 item
Perilaku konsumerisme yang bertanggung jawab terhadap lingkungan	4, 7, 13	1 : Sangat tidak setuju	5 : Sangat tidak setuju	3 item
Persepsi aktivitas rekreasi terkait alam	15, 18, 19, 20			4 item
Persepsi upaya daur ulang	2, 5, 6			3 item
Persepsi tindakan bermasyarakat dan bernegara yang berhubungan dengan lingkungan	1, 3, 8, 11, 12			5 item
Persepsi aktivitas lingkungan yang berhubungan dengan sebuah komunitas lingkungan	16, 17			2 item

3.4.4 Kuesioner Latar Belakang Peserta Didik

Kuesioner berupa serangkaian pertanyaan dengan jawaban singkat mengenai data diri responden, seperti usia, jenis kelamin, tempat tinggal saat kecil hingga tempat tinggal sekarang, latar belakang etnis, serta latar belakang pendidikan orangtua responden. Digunakan sebagai penguat data kuantitatif. Diberikan bersamaan dengan sesi *pre-test*. Lebih lengkap disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7
Kisi-kisi Kuesioner Latar Belakang Peserta Didik

Indikator Pertanyaan	No Item
Data diri (Nama, jenis kelamin, usia, email)	1
Data sekolah (Nama sekolah, jurusan, kelas)	2
Asal daerah, Suku dan daerah tempat tinggal (nama daerah tinggal, deskripsi keadaan tempat tinggal)	3
Latar belakang orangtua (pendidikan terakhir)	4
Penggunaan jasa Asisten Rumah Tangga (ART)	5

3.4.5 Kuesioner Respon Peserta Didik terhadap PBM

Kuesioner ini merupakan kuesioner data sekunder sebagai data pendukung untuk melihat respon peserta didik selama mengikuti pembelajaran lingkungan yang dibelajarkan dengan metode PBM. Kuesioner ini menggunakan skala Likert 1-5, dengan pernyataan positif maupun negatif. Indikator kuesioner ini dapat dilihat pada Tabel 3.8. Kuesioner respon diberikan bersamaan dengan sesi *post-test*.

Tabel 3.8
Kisi-kisi Kuesioner Respon Peserta Didik terhadap PBM

Indikator	Skala		No Item
	Positif	Negatif	
Pengaruh model PBM terhadap aspek Perilaku Lingkungan	5 : Sangat Setuju 4 : Setuju	1 : Sangat Setuju 2 : Setuju	6, 12 13, 15
Pengaruh model PBM terhadap aspek Sikap Lingkungan	3 : Netral 2 : Tidak setuju	3 : Netral 4 : Tidak setuju	3, 11, 14,
Pengaruh model PBM terhadap aspek Pengetahuan Lingkungan	1 : Sangat tidak setuju	5 : Sangat tidak setuju	1, 7, 8, 9
Sikap peserta didik terhadap PBM			2, 4, 5, 10

3.5 Prosedur Penelitian

Dalam suatu penelitian, sistematis adalah suatu keharusan. Sehingga dalam rencana penelitian harus dilakukan sesuai dengan prosedur-prosedur tertentu. Karena itulah dalam penelitian ini terdapat pula prosedur penelitian yang jelas dan terstruktur. Adapun tahapan penelitian terbagi dalam 6 tahap utama. Tahap-tahap tersebut yaitu:

3.5.1 Tahap Persiapan

3.5.1.1 Persiapan instrumen

3.5.1.2 *Judgement* instrumen kepada dosen ahli materi lingkungan, dan dosen ahli tata Bahasa

3.5.1.3 Revisi instrumen sesuai dengan anjuran yang diberikan dosen ahli

3.5.1.4 Perijinan kepada pihak sekolah untuk melakukan uji coba instrumen

3.5.1.5 Uji coba instrumen

3.5.1.6 Hasil uji coba divalidasi dengan uji validasi dan uji reliabilitas instrumen, dan revisi kembali instrumen yang tidak sesuai

3.5.1.7 Melakukan perijinan kepada sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian

3.5.1.8 Sosialisasi mengenai penelitian yang akan dilakukan kepada pihak sekolah (kepala sekolah dan guru biologi terkait) dan juga kepada peserta didik yang akan digunakan sebagai objek penelitian.

3.5.2 Tahap penelitian

3.5.2.1 Melakukan *Pretest*

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pengambilan data awal yang diambil melalui *Pretest* pada peserta didik kelas eksperimen. Dimulai dari tahap ini, pengambilan data mulai dilakukan dengan melihat tingkatan pengetahuan kognitif, serta dimensi sikap dan perilaku terhadap lingkungan, dan kuesioner latar belakang lingkungan peserta

didik (tempat tinggal, pendidikan orangtua, dan penggunaan jasa ART)

3.5.2.2 Pemberian Perlakuan (Pelaksanaan pembelajaran dengan PBM)

Peserta didik diberi perlakuan berupa pembelajaran mengenai materi permasalahan lingkungan dengan menggunakan model PBM. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok. Selama pembelajaran, peneliti juga melakukan pengamatan terhadap antusiasme peserta didik, dan peneliti juga mendokumentasikan pembelajaran di kelas dengan video dan foto.

3.5.2.3 Pemberian *Posttest*

Peserta didik pada kelompok eksperimen diberikan *posttest*, seperti saat *pre-test*, terdapat instrumen yang mengukur literasi lingkungan berdasarkan aspek perilaku, sikap, dan pengetahuan. Kuesioner angket respon untuk mengetahui respon peserta didik terhadap PBM juga diberikan bersamaan dengan sesi *post-test*

3.5.3 Pengolahan data hasil penelitian

Pengolahan data dilakukan dengan menganalisis data menggunakan uji-uji statistika. Pengujian dilakukan dengan bantuan perangkat lunak pengolah data seperti *Microsoft Excel 2016*, dan *SPSS versi 25*

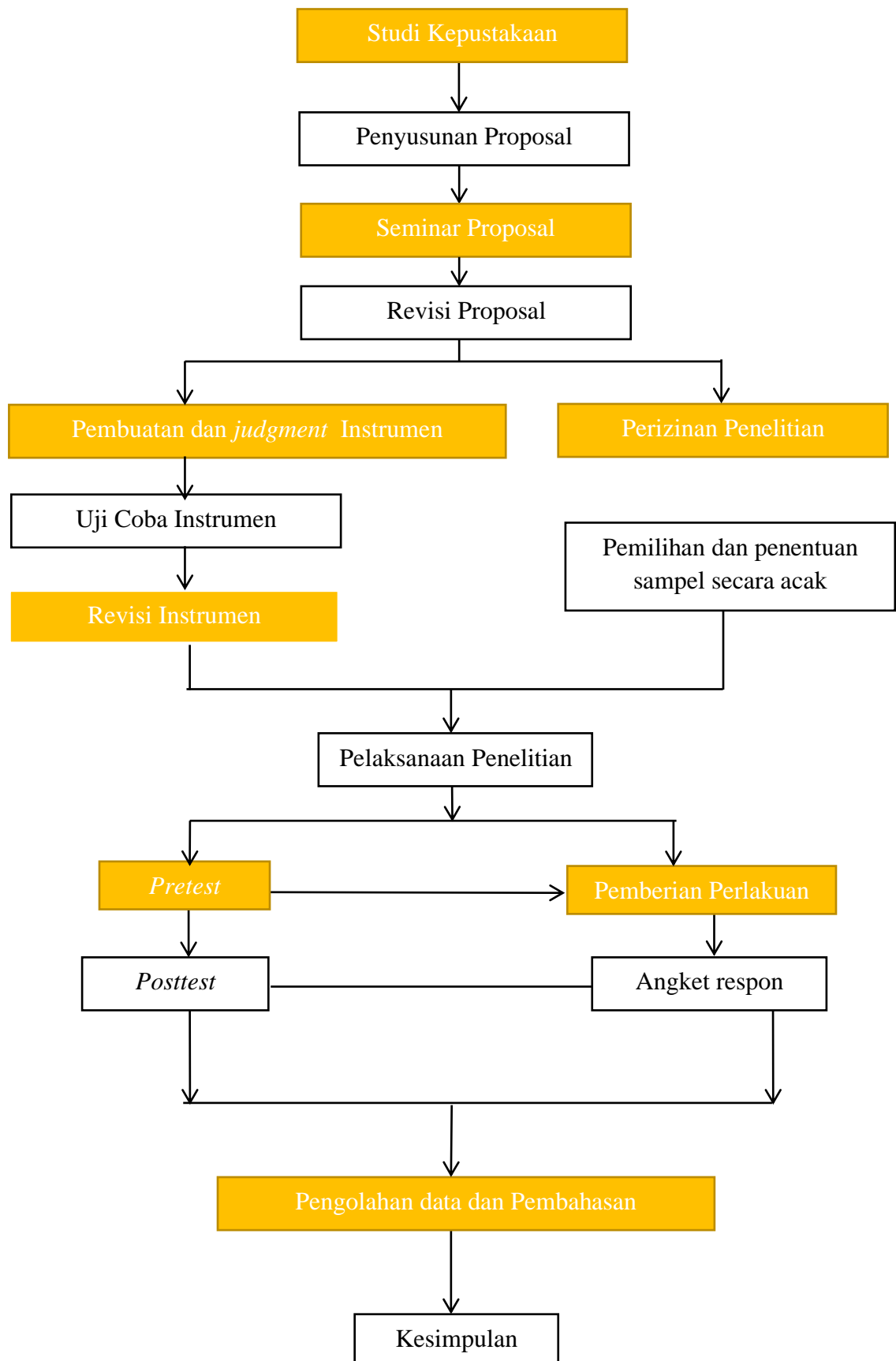
3.5.4 Pembahasan

Data hasil penelitian kemudian dijelaskan berdasarkan teori dan hasil penelitian terdahulu

3.5.5 Penarikan kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi penelitian

3.6 Langkah Penelitian

Dari prosedur penelitian yang sudah dipaparkan diatas dapat dibuat bagan alur langkah penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

Sarah Hanifah, 2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBM)
TERHADAP PENINGKATAN LITERASI LINGKUNGAN PESERTA DIDIK**

Universitas Pendidikan Indonesia | respository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data yang diambil dalam penelitian ini, berupa data kuantitatif. Terdiri dari data primer yang berupa data nilai literasi lingkungan dari tiap aspek, serta data sekunder yang berupa angket respon peserta didik diambil menggunakan Angket Respon Peserta Didik terhadap Model PBM, yang diberikan bersamaan dengan sesi *post-test*.

Data berupa minat perilaku terhadap lingkungan diambil menggunakan instrumen angket, yang berisi 23 pertanyaan, data sikap lingkungan diambil menggunakan instrumen angket sikap yang berisi 18 pertanyaan, dan data pengetahuan lingkungan diambil menggunakan tes soal, sedangkan untuk data latar belakang peserta didik yang diambil dengan kuesioner, yang diberikan hanya pada saat sesi *pre-test*.

3.8 Teknik Analisis Data

Untuk menentukan sebuah penelitian berjalan sesuai, dan hasil penelitian dapat ditentukan. Maka diperlukan analisis dan pengolahan data secara statistika. Di bawah ini dijabarkan berbagai uji statistika yang digunakan dalam pengolahan data pada penelitian ini:

3.8.1. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah pengukuran untuk menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran yang dilakukan instrumen dapat dipercaya kebenarannya (Suryabrata, 2011). Instrumen dikatakan reliabel jika jawaban yang diberikan responden stabil atau konsisten dari waktu ke waktu (Ghozali, 2009). Uji reliabilitas dapat digunakan baik bagi instrumen soal maupun instrumen angket. Instrumen tes berupa soal diuji dengan aplikasi perangkat lunak ANATES V4, sedangkan untuk uji reliabilitas angket menggunakan perangkat lunak SPSS versi. 25.

Terdapat setidaknya dua kriteria yang harus diperhatikan dalam uji reliabilitas instrumen berupa soal, yakni: Tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal, sedangkan untuk pengujian reliabilitas angket atau skala sikap ini menggunakan uji *Cronbach alpha*. Di bawah ini adalah Tabel 3.9 yang memuat hasil uji reliabilitas instrumen yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 3.9
Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas dan Validitas Soal Aspek Pengetahuan Lingkungan

No.	Kualitas Soal	No Soal	Jumlah (%)
1.	Soal yang direvisi	1, 4, 5, 6, 12, 13, 19, 21	34.78
2.	Soal yang diterima	8, 15, 16	13.04
3.	Soal yang ditolak	2, 3, 7, 9, 10, 11, 14, 17, 18, 20, 22, 23	52.17
TOTAL		23 soal	100%

3.8.1.1. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah uji untuk menentukan proporsi soal, apakah berada pada tingkat mudah, sedang atau sukar. Karena uji yang baik harus memiliki tingkat kesukaran yang beragam, dan seimbang. Untuk mengetahui tingkat kesukaran, pengujian dibantu dengan perangkat lunak ANATES V4. Nilai tingkat kesukaran tersebut kemudian diinterpretasikan melalui tabel indeks kesukaran. Kategori tingkat kesukaran soal yang digunakan peneliti dapat dilihat pada Tabel 3.10, sedangkan hasil uji-nya ditampilkan pada Lampiran B1.

Tabel 3.10
Kategori Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Kategori Soal
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Arikunto, 2010)

3.8.1.2. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda merupakan kemampuan untuk membedakan antara kelompok unggul dengan kelompok asor. Perbedaan angka tersebut disebut indeks diskriminasi. Untuk menguji daya pembeda soal ini, peneliti menggunakan perangkat lunak ANATES V4. Nilai tingkat daya pembeda yang telah diketahui kemudian

diinterpretasikan melalui tabel kategorisasi daya pembeda, sedangkan hasil ujinya terdapat pada Lampiran B1.

Tabel 3.11
Kategori Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Kategori Soal
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2010)

3.8.1.3. Uji Cronbach Alpha

Uji ini adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui reliabilitas suatu instrumen. Uji ini diujikan pada instrumen aspek perilaku lingkungan dan sikap lingkungan. Hasil uji dapat dilihat pada Lampiran B4 dan B5. Kemudian diinterpretasikan dengan bantuan Tabel 3.12.

Tabel 3.12
Kategorisasi Keandalan Nilai Alpha Cronbach

Rentang nilai <i>alpha</i>	Kategori Keandalan
0.00 – 0.20	Kurang andal
0.21 – 0.40	Agak andal
0.41 – 0.50	Cukup andal
>0.60	Andal

(Hair *et al.*, 2010)

3.8.2. Uji Validitas

Pengujian ini dilakukan sebelum penelitian yang sebenarnya dilakukan (pre-eksperimen). Uji validitas ini digunakan, untuk mengetahui seberapa besarkah instrumen dapat dipercaya (valid) sebagai alat untuk memperoleh data penelitian (Arikunto, 2010).

Tabel 3.13
Intepretasi Nilai Validitas

Indeks validitas	Intepretasi
0,00-0,19	Sangat rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Cukup
0,60-0,79	Tinggi

(Arikunto, 2010)

Uji validitas instrumen biasanya dilakukan dengan menggunakan Uji Korelasi Pearson (*Bivariate Pearson*), dengan bantuan SPSS ver. 25, untuk kemudian hasilnya diinterpretasikan. Hasil uji validitas ditampilkan dalam Tabel 3.14.

Tabel 3.14
Hasil Uji Validitas Instrumen Minat Perilaku dan Sikap

Instrumen	No Item	Nilai Korelasi	Interpretasi
Kuesioner Aspek Minat Perilaku	1	.213	Rendah
	2	-.147	Sangat rendah
	3	.208	Rendah
	4	.489	Cukup
	5	.421	Cukup
	6	.457	Cukup
	7	.352	Rendah
	8	-.358	Sangat Rendah
	9	.320	Rendah
	10	.222	Rendah
	11	.401	Cukup
	12	.303	Rendah
	13	.671	Tinggi
	14	.239	Rendah
	15	.058	Sangat rendah
	16	.583	Cukup
	17	.743	Tinggi
	18	.176	Sangat rendah
	19	.363	Rendah
	20	.167	Sangat rendah
	21	.640	Tinggi
	22	.417	Cukup
	23	.289	Rendah
Kuesioner Aspek Sikap	1	.899	Tinggi
	2	.842	Tinggi
	3	.909	Tinggi
	4	.195	Sangat rendah
	5	-.347	Sangat rendah
	6	.507	Cukup
	7	-.309	Sangat rendah
	8	.506	Cukup
	9	.610	Tinggi
	10	.358	Rendah
	11	.775	Tinggi
	12	-.065	Sangat rendah
	13	.574	Cukup
	14	.347	Rendah
	15	.618	Tinggi
	16	.251	Rendah
	17	.804	Tinggi
	18	.420	Cukup

3.8.3. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal maka, dapat dilakukan analisis statistik selanjutnya. Misalnya dapat melanjutkan pada analisis regresi, korelasi, perbandingan, dan sebagainya.

Uji normalitas memiliki beberapa macam uji, namun, penulis menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov (K-S) untuk menganalisis data penelitian ini. Rumus yang digunakan dalam uji K-S ini adalah:

$$D = \text{maksimum } |F_t - F_s|$$

Keterangan:

F_t = Probabilitas kumulatif normal

F_s = Probabilitas kumulatif empiris

D = Selisih absolut terbesar

Kemudian, untuk mengonversi nilai mentah (x) menjadi notasi z (z) menggunakan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{SD}$$

Keterangan :

Z_i : Angka notasi z_i

X_i : Nilai variabel x ke i

\bar{x} : Nilai rata-rata variabel x

SD : Standar deviasi

Pada uji normalitas K-S, dalam pengambilan keputusannya, mempertimbangkan dua hal (Sudjana, 2005):

- 1) Nilai signifikansi (Sig.) > 0.05, maka data penelitian berdistribusi normal.

- 2) Nilai signifikansi (Sig.) < 0.05 , maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

Penulis, dalam melakukan uji normalitas data penelitiannya ini, menggunakan uji K-S yang dibantu dengan perangkat lunak SPSS versi 25. Hasil perhitungan uji normalitas data selengkapnya dapat dilihat dalam Lampiran C.

3.8.4. Uji T (*T-test*)

Uji ini adalah uji statistik parametrik yang digunakan untuk mengomparasi atau membandingkan (Santoso, 2010). Uji T dilakukan untuk menguji hipotesis, dan menguji perbedaan data penelitian, sehingga dapat mempengaruhi hipotesis yang akan diterima. Ada dua jenis uji T yang paling sering digunakan dalam mengolah data hasil penelitian. Jika data yang dibandingkan berasal dari sampel yang tidak berpasangan atau berhubungan maka digunakan uji T-tunggal atau *Independent Sample T-test*. Namun, jika data yang diuji berasal dari sampel yang berpasangan atau berhubungan, maka, uji statistiknya menggunakan uji T-berpasangan atau *Paired Sample T-test* (Sujarweni, 2014).

Karena Uji T adalah uji statistika parametrik, maka persyaratan utama agar uji T dapat digunakan adalah dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas pada data. Jika, data berdistribusi normal, dan homogen maka uji T dapat dilakukan, dan hasilnya akan lebih valid. Namun, jika data sulit diolah dengan uji T, terdapat uji statistika lain yang dapat dilakukan misalnya, dengan menggunakan uji Wilcoxon (Santoso, 2010).

Pada uji T ini, pertimbangan yang dapat diambil adalah sebagai berikut (Santoso, 2010):

- 1) Nilai signifikansi (Sig.) < 0.05 atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, dan H_1 diterima.
- 2) Nilai signifikansi (Sig.) > 0.05 atau $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

3.8.5. Uji *N-gain*

Pengujian dengan *N-gain* digunakan untuk mengukur efektivitas pemberian perlakuan terhadap responden sebelum dan sesudah pemberian, artinya yang terjadi antara *pretest* dan *posttest*. Uji ini dapat mengukur pengaruh PBM terhadap literasi lingkungan peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran lingkungan dengan model PBM.

Uji *N-gain* yang digunakan dalam penelitian ini berpatokan pada aturan yang dikemukakan oleh Hake (1999), yakni rumus yang umum digunakan dalam uji *N-gain* sebagai berikut:

$$(g) = (\%(Sf) - \%(Si)) / (100 - \%(Si))$$

Keterangan:

g = *Gain* ternormalisasi

Si = Skor *pre-test*

Sf = Skor *post-test*

Kemudian, hasil yang didapatkan dari uji *N-gain* ini kemudian diinterpretasikan sesuai dengan tabel klasifikasi yang dikemukakan oleh Hake (1999). Tabel Klasifikasi *N-gain* tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.16, dan kemudian *gain* yang didapatkan dikategorisasi sesuai tabel kategorisasi berikut.

Tabel 3.15

Kategorisasi Hasil N-gain

Rerata N-Gain	Klasifikasi
$N-Gain \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > N-Gain \geq 0,3$	Sedang
$0,3 > N-Gain$	Rendah

(Hake, 1999)